保証書

MODEL－3313/3314	製造番号
保証期間　ご購入日（　　年　　月　　日）より１カ年間	

共立製品をお買い上げいただきありがとうございます。保証期間内に通常のお取扱いで万一故障が生じた場合は、裏面の保証規定により無償で修理いたします。
本書を添付の上ご依頼ください。

お名前

ご住所　〒

お電話番号　（　　）－（　　）－（　　）

◎裏面の保証規定をよくお読みください。
◎本保証書は日本国内でのみ有効です。
◎本保証書の再発行はいたしかねますので、大切に保管してください。

販売店名

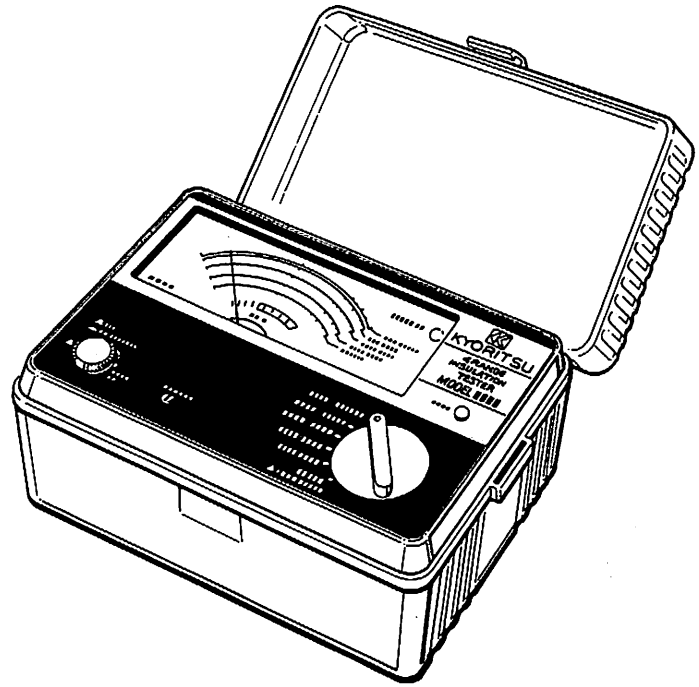
共立電気計器株式会社

本社営業部　東京都目黒区中根2-5-20　〒152-0031
☎03(3723)0131　FAX.03(3723)0152
大阪営業所　大阪府吹田市垂水町3丁目16-8　〒564-0062 江坂三昌ビル6F
☎06(337)8648　FAX.06(337)8590
四国営業所　愛媛県東宇和郡宇和町坂戸480　〒797-0045
☎0894(62)1171　FAX.0894(62)5531
工場　東京・宇和島・愛媛

92-1321A

取扱説明書

新ＪＩＳ対応
JIS C 1302-1994 準拠



4 レンジ　電池式絶縁抵抗計

キューメグシリーズ

MODEL　3313・3314

目　次

1．使用上の注意（安全に関する注意）……1
2．特　　長……3
3．仕　　様……4
4．各部の名称……6
5．測定準備……7
　5－1　機械的零位調整……7
　5－2　測定プローブの取り付け……7
　5－3　電池電圧の確認……8
6．測　　定……9
　6－1　交流電圧の測定（停電の確認）……9
　6－2　絶縁抵抗の測定……11
　6－3　連続測定……13
　6－4　ガード端子の使用例……13
　6－5　測定端子電圧特性……14
7．スケール照明の使用方法……16
8．電池の交換方法……16
9．ベルト、コードケース及び付属品の説明……17
　9－1　肩吊ベルト、肩当て、コードケースの取付方法……17
　9－2　ラインプローブ用各種先端金具の説明
　　及び交換方法……19
　9－3　その他……19

1．使用上の注意（安全に関する注意）

◉本器はIEC348：電子測定装置に関する安全規格に準拠して、設計・製造の上検査合格をした最良の状態にて出荷されています。この取扱説明書には、使用される方の危険をさけるための事項及び本器を損傷させずに長期間良好な状態で使用していただくための事柄が書かれていますので、必ず使用前にお読みください。

◉本器に表示の⚠マークは、安全に使用するため取扱説明書を読む必要性を表わしています。尚、このマークには次の2種類がありますので、それぞれの内容に注意してお読みください。

⚠危険　は使用者が感電事故等を起こす可能性をさけるための警告事項。

⚠注意　は本器を長期間損傷をさせず良好な状態でご使用いただくための注意事項。

⚠危険

1．測定中は絶対に電池蓋を開けたり、本体カバーをはずす等の行為はしないでください。

2．下記のような場合には、本器の使用はさけ、チェック又は修理に出すようにしてください。

- 目視で明らかに不具合と認められるとき。
- 接続コードが破損しているとき。
- 目的の測定ができないとき。

3．過負荷保護電圧を超えた電圧を絶対に加えないでください。

⚠注意

1．測定の際には、過大入力を加えないよう注意してください。また、絶縁抵抗測定の前には測定回路に電圧がかかっていないことを必ず確認してください。

2．高温多湿、結露するような場所及び直射日光下には放置しないでください。

3．使用後は必ず測定スイッチをＯＦＦの位置にし、レンジ切替スイッチをＡＣ 600 Ｖにするか、測定プローブを本体よりはずしてください。また、長期間使用されない場合は、電池を取りはずした状態で保管してください。

2．特　　長

キューメグＭＯＤＥＬ－3313／3314は低圧設備の絶縁抵抗測定用の４レンジ定格タイプの絶縁抵抗計です。

◉1994年改正の絶縁抵抗計新ＪＩＳ規格Ｃ1302－1994に準拠。（ただし、ＭＯＤＥＬ－3313、1000Ｖ／2000ＭΩレンジを除く）

◉あらゆる絶縁測定に対応する４レンジ定格。

ＭＯＤＥＬ－3313

125Ｖ／20ＭΩ・250Ｖ／50ＭΩ・500Ｖ／100ＭΩ・1000Ｖ／2000ＭΩ

ＭＯＤＥＬ－3314

50Ｖ／10ＭΩ・125Ｖ／20ＭΩ・250Ｖ／50ＭΩ・500Ｖ／100ＭΩ

◉ＪＩＳ規格対応の読みやすいワイドなスケール板。しかもレンジ切替スイッチ部の表示と同じ色分けをした読みやすいスケール目盛り。

◉衝撃に強い新素材ケース採用。

◉等分目盛りで読みやすいＡＣ電圧計付。

◉暗い場所や夜間作業に便利なスケール照明付。

◉切り忘れ防止の電源カット機能付プローブ標準装備。しかも測定に便利なリモートスイッチ付。

◉両手で作業ができる首かけベルト付。

◉バッテリーチェック時及び絶縁抵抗測定時に点灯する動作表示ＬＥＤ付。

◉用途に合わせて取り替え可能な３種類のプローブ用先端金具標準装備。

3．仕　　様

◉適用規格　JIS C-1302－1994に準拠、IEC348安全階級Ⅱに準拠
◉測定範囲及び許容差（温湿度　23±５℃　45～75℃において）

●絶縁抵抗計

モデル名	MODEL－3313	MODEL－3314			
定格測定電圧 有効最大目盛値	1000V／ 2000MΩ	500V／ 100MΩ	250V／ 50MΩ	125V／ 20MΩ	50V／ 10MΩ
中央目盛値	50MΩ	2MΩ	1MΩ	0.5MΩ	0.2MΩ
第1有効測定範囲 許容差	2M～1000MΩ	0.1～ 50MΩ	0.05～ 20MΩ	0.02～ 10MΩ	0.01～ 5MΩ
	指示値の±５％以内				
第2有効測定範囲 許容差	第1有効測定範囲及び0、∞以外の目盛 指示値の±10％以内				
その他許容差	0、∞目盛　　目盛長の± 0.7％以内				
無負荷電圧の 許容差	定格電圧＋20％、－０％（50V／10MΩレンジは＋30％、－０％）				
定格測定電流		１mA＋20％、－０％			
短絡電流	約DC 220μA	約DC 2.2mA			
応答時間	中央及びゼロ目盛にて３秒以内				

●交流電圧計

モデル名	MODEL－3313	MODEL－3314
測定電圧	0～ 600V	
許容差	最大目盛値の±３％以内	

●消費電流（電源電圧：12V時の代表値）

レンジ	1000V／ 2000MΩ	500V／ 100MΩ	250V／ 50MΩ	125V／ 20MΩ	50V／ 10MΩ
出力短絡時	170mA	280mA			
定格測定 電流出力時		220mA	180mA	160mA	150mA
中点測定時	150mA	130mA	110mA	90mA	80mA
待機時	140mA	110mA	70mA	60mA	50mA
BATT.CHECK	370mA				
スケール照明 使用時	100mA増加				

◉使用温湿度範囲　　０℃～＋40℃　85％ＲＨ以下
◉保存温湿度範囲　　－10℃～＋50℃　75％ＲＨ以下
◉絶縁抵抗　　電気回路と外箱間で50MΩ以上／ＤＣ1000Ｖ
◉耐電圧　　電気回路と外箱間でＡＣ6000Ｖ／１分間
◉過負荷保護電圧
　絶縁抵抗計　定格測定電圧×1.2(ＤＣ＋ＡＣＰ－Ｐ) 10秒間
　交流電圧計　最大測定電圧×1.2(実効値) 10秒間
◉外形寸法　　約175(Ｌ) ×115(Ｗ) ×85.7 (Ｄ) ㎜
◉重量　　約650g（電池含）
◉電源　　単三乾電池ＳＵＭ－３（Ｒ６）1.5Ｖ×８本
◉付属品

ＭＯＤＥＬ7076	リモートスイッチ付測定プローブ	１セット
ＭＯＤＥＬ8016	先端金具・フック	１　個
ＭＯＤＥＬ8017	先端金具・ロング	１　個
ＭＯＤＥＬ7081	ガード接続コード	１　本
肩吊ベルト		１　本
肩当て		１　個
コードケース		１　個
単三乾電池（ＳＵＭ－３）		８　本
取扱説明書		１　部

◉別売アクセサリ
　ＭＯＤＥＬ8018　高所測定用プローブセット

4．各部の名称

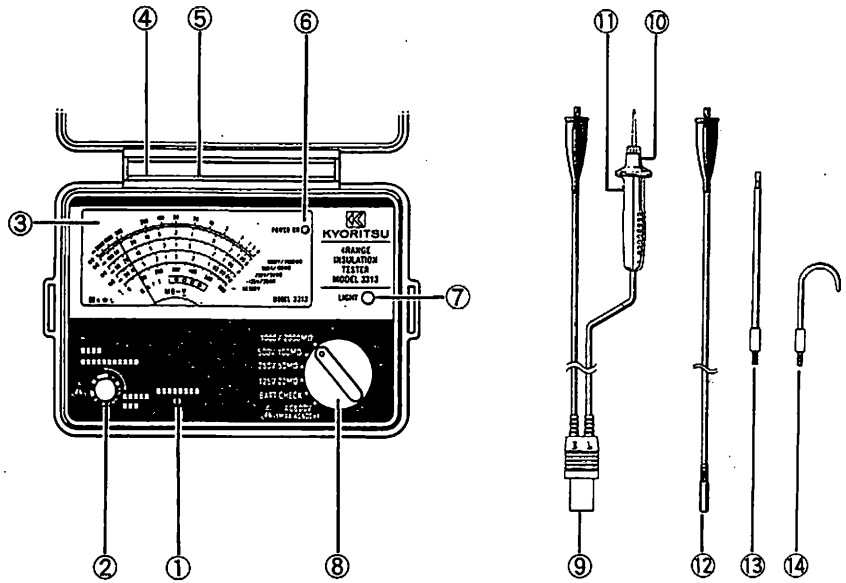


図１　各部の名称

①メータゼロ調整器
②測定スイッチ
③スケール板
④ガード端子
⑤プローブソケット
⑥動作表示ＬＥＤ
⑦スケール照明スイッチ
⑧レンジ切替スイッチ
⑨リモートスイッチ付プローブ
⑩ラインプローブ
⑪リモートスイッチ
⑫ガード接続コード
⑬先端金具ロング
⑭先端金具フック

5．測定準備

5－1　機械的零位調整

測定スイッチがＯＦＦの状態で、メータゼロ調整器をドライバー等で回し、指針を∞目盛りの中央に正しく合わせます。

5－2　測定プローブの取り付け

図のように、測定プローブのコネクタを、本体のプローブソケットに向きを合わせて確実に差し込みます。

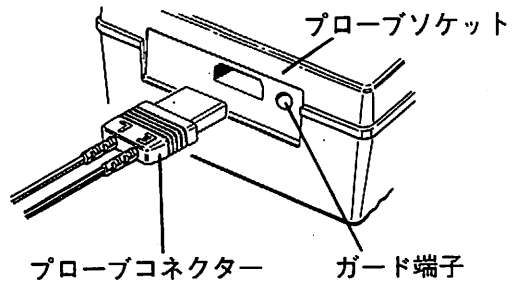


図２

⚠注意

1．本器は本体に測定プローブを接続しないと、測定スイッチを押しても動作しません。したがって、プローブを外した状態ではバッテリーチェックも動作確認もできません。ただし、スケール照明はプローブに関係なく点灯します。

2．測定プローブを取り付けた状態のときは、ＡＣ 600 Ｖレンジ以外、わずかですが内部回路に電流が流れます。電池の自己放電と同じ位の約25μＡの電流ですが、電池の消耗を防ぐため、使用時以外はプローブをはずしておくか、ＡＣ 600 Ｖのレンジにしておいてください。

5－3　電池電圧の確認

① 必ず本体に測定プローブを差し込み、レンジ切替スイッチをＢＡＴＴ．ＣＨＥＣＫの位置にします。

② 測定スイッチかリモートスイッチを押します。

③ 指針が振れますので、スケール板上のＢＡＴＴ．ＧＯＯＤマークにより判定してください。

指針が“ＧＯＯＤ”マーク内にあれば電池電圧はＯＫですが、“ＢＡＴＴ”の位置にある場合は新しい電池に交換してください。

電池の交換方法については、「８．電池の交換方法」を参照してください。

⚠危険

レンジ切替スイッチがＭΩの位置にある場合は測定スイッチかリモートスイッチを押している間測定プローブの先端に高電圧が発生し、手でさわると感電のおそれがありますので充分注意してください。

⚠注意

電池電圧の確認の際には、測定スイッチを押し続けたり、右に回してロックすることはさけてください。

６．測　　定

6－1　交流電圧の測定（停電の確認）

① レンジ切換スイッチをＡＣ600Ｖにセットします。

② 測定プローブのアースクリップを被測定回路の接地側に、ラインプローブをライン側に接続します。

③ 測定スイッチとリモートスイッチは押さないで、交流電圧計のスケール目盛りにて指示値を読んでください。

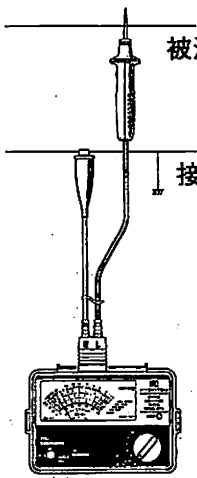


図３　交流電圧の測定

⚠注意

１．電圧測定中に測定スイッチおよびリモートスイッチを押すと、回路を破損する場合がありますので、絶対に押さないでください。

２．本器の過負荷保護電圧を超える電圧を絶対に印加しないでください。

〈直流電圧の簡易測定法〉

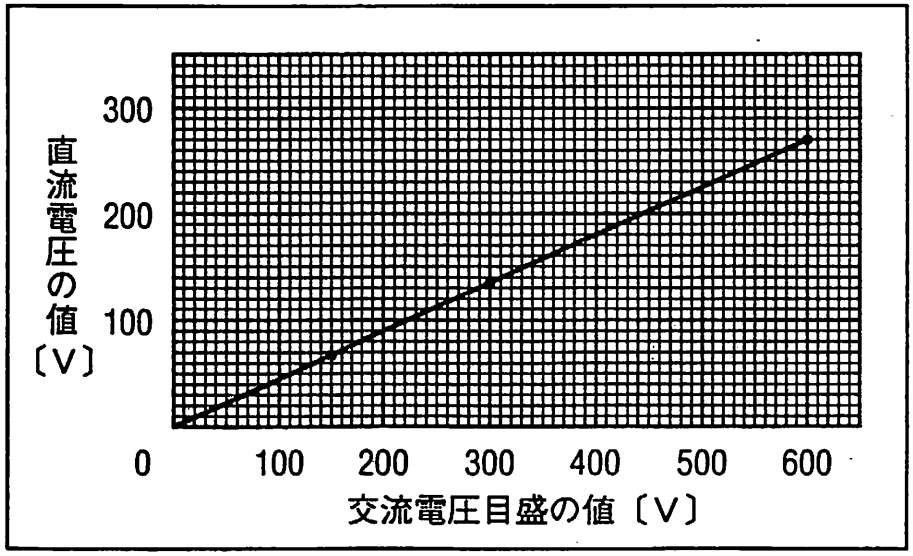
被測定電圧が直流の場合でもＡＣ電圧レンジで測定できますが、極性があるため下記のような操作が必要です。

① アースクリップを被測定物のプラス側に、ラインプローブをマイナス側に接続します。

注）極性を逆に接続した場合は指示がでませんので、不明の場合はそれぞれ逆に接続し、測定してみてください。

② 指示値は交流電圧計の目盛りで読みとりますが、直流の場合は指針が多めに振れます。真の測定電圧値は交流電圧計の目盛りの約0.45倍の値になります。以下の換算表を参照ください。

表　直流電圧換算表



6－2　絶縁抵抗の測定

⚠注意
測定の前には停電のチェックを行い、被測定回路に電圧がかかっていないことを確認の上測定してください。

① 被測定回路に印加してもよい電圧を確認し、レンジ切替スイッチを希望のＭΩレンジにセットします。

② 測定プローブのアースクリップを被測定回路の接地端子に接続します。

③ 測定プローブのラインプローブの先端を被測定回路にあて、測定スイッチまたはリモートスイッチを押します。

〈測定スイッチの操作〉

本器で絶縁測定を行う場合、リモートスイッチによる電源のＯＮ－ＯＦＦと、本体側にある測定スイッチによる電源のＯＮ－ＯＦＦができます。このスイッチは双方ともＯＮが優先でどちらかがＯＮであれば、電源が投入された状態です。

④ 設定したレンジに合った絶縁抵抗計目盛りにて指示値を読みます。

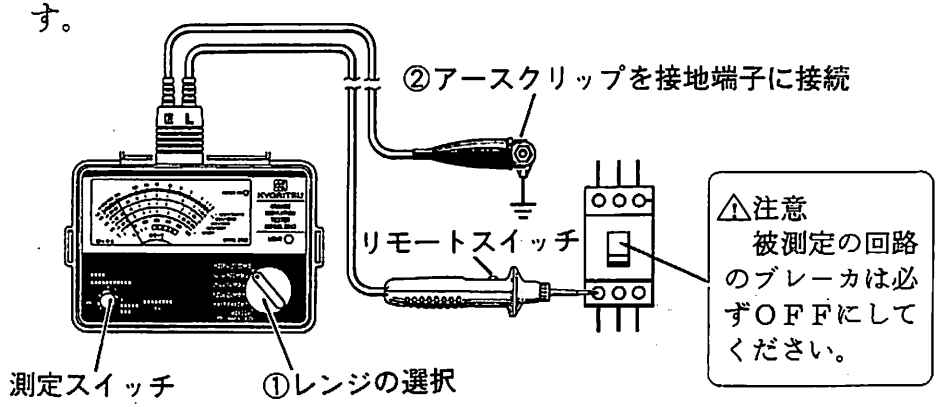


図４　絶縁抵抗の測定

⚠危険
レンジ切替スイッチをMΩに合わせておいて、測定スイッチかリモートスイッチを押している間測定プローブの先端には高電圧が発生しています。そのため、この間はプローブ先端又は被測定回路にさわると感電しますので充分注意してください。

⑤ 測定終了後、プローブの接続はそのままの状態で、測定スイッチまたはリモートスイッチから手をはなしレンジ切替スイッチをＡＣ600Ｖにしてください。指針は一度振れてから徐々に０位置に戻ります。０位置まで戻ったら放電完了です。
（レンジにより振り切れる場合もありますが、本体に損傷はありません。そのまま０になるまでお待ちください。）

⚠危険
測定が終了してすぐに被測定回路にさわると、充電されている電荷で感電することがあります。
指針が目盛りの左端に戻るまで、プローブはそのままつないでおき、放電が完了するまで被測定回路にさわらないように充分注意してください。

⑥ レンジ切替スイッチをＡＣ600Ｖにし、測定プローブを本体からはずしてください。

６－３　連続測定

絶縁抵抗の測定において、同一被測定回路を連続して測定する場合は、測定スイッチを押しながら右に回すとロックされて連続測定することができます。

尚、連続測定を解除する場合は、測定スイッチを左に回してもとの位置に戻してください。

⚠危険
測定プローブの先端には、連続して高電圧が発生しますので感電しないよう充分注意してください。

６－４　ガード端子の使用例

ケーブルの絶縁抵抗を測定する場合、被ふくの表面を流れる漏洩電流が、絶縁物内部を通る電流と合成され、絶縁抵抗値に誤差を生じることがあります。これを防ぐため、漏洩電流の流れる部分に保護線（導電性の裸線であれば何でも良い）を巻き付けガード端子に接続すると、漏洩電流は指示計には流れず、絶縁物の内部だけに流れ、体積抵抗値だけが測定できます。

尚、ガード端子との接続には、付属のガード接続コードを使用してください。

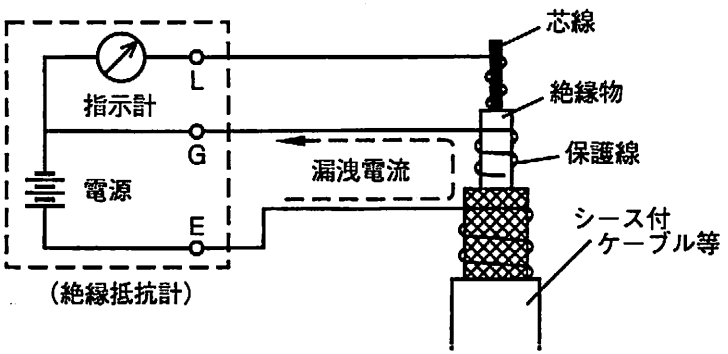


図５　ガード端子の使用例

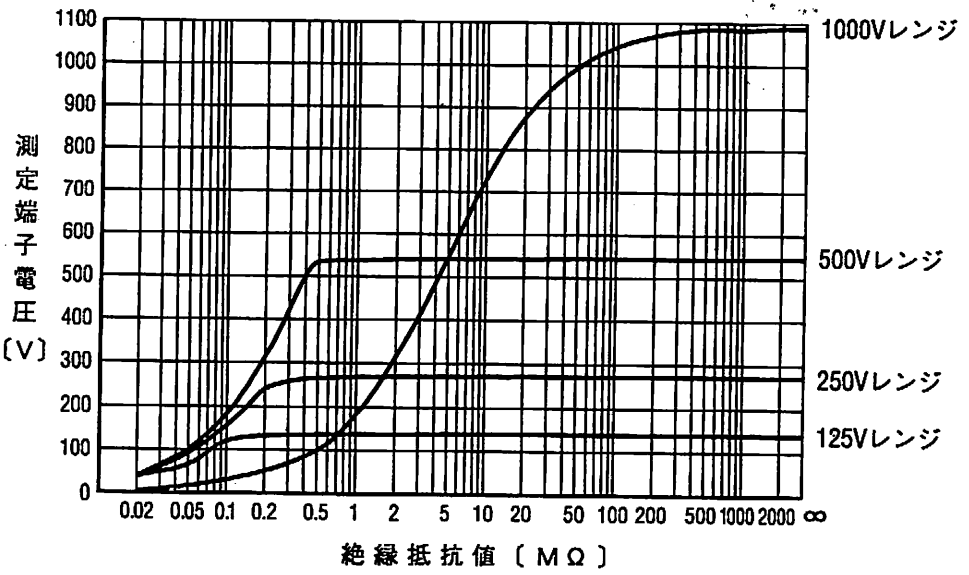
6－5　測定端子電圧特性

本器は1994年６月に改正されたＪＩＳ　C1302に適合しています。（ただしＭＯＤＥＬ－3313、1000Ｖ／2000ＭΩレンジを除く）この改正により、定格測定電流が１ｍＡ以上という規定が追加され、測定端子に定格電圧が維持される絶縁抵抗の下限が決められました。（下表参照ください。）

この値は（定格電圧÷定格測定電流）で求められます。たとえば、500Ｖ定格の場合、500Ｖ÷１ｍＡ＝0.5ＭΩ以上の絶縁抵抗値で定格電圧が供給できます。

定格電圧値	50Ｖ	125Ｖ	250Ｖ	500Ｖ
定格測定電流（１ｍＡ）を供給可能な絶縁抵抗値の下限	0.05ＭΩ	0.125ＭΩ	0.25ＭΩ	0.5ＭΩ

ＭＯＤＥＬ－３３１３　出力特性



ＭＯＤＥＬ－３３１４　出力特性

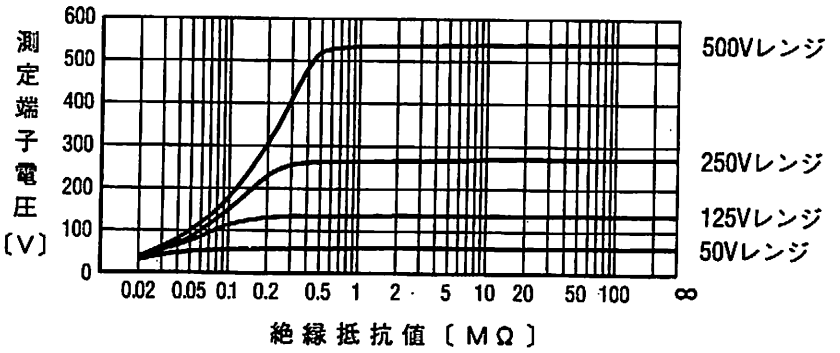


図６　測定端子電圧特性

7．スケール照明の使用方法

暗い場所及び夜間作業の場合はスケール照明を使用してください。

スケール照明スイッチを押すと、約30秒間点灯し自動的に消灯します。

8．電池の交換方法

① 測定プローブを本体からはずすか、レンジ切替スイッチをＡＣ600Ｖにしてください。

② 本体裏側の蓋止めネジをゆるめて電池蓋をはずし、電池を交換してください。尚、電池は８本すべて新しいものと交換してください。

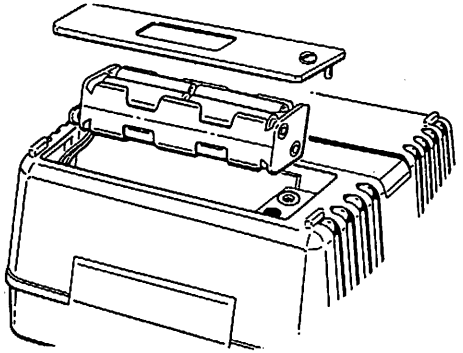


図７　電池の交換方法

⚠危険

測定中は電池の交換は絶対にしないでください。また、感電事故をさけるため、電池交換は測定プローブをはずすかレンジ切替スイッチをＡＣ600Ｖにしてから行ってください。

9．ベルト、コードケース及び付属品の説明

9－1　肩吊ベルト、肩当て、コードケースの取付方法

付属の肩吊ベルトを取り付けることにより、首にかけて測定することができます。これにより、両手が自由に使用でき、作業が簡単かつ安全に行えます。

① ベルトをケースの通し穴に上から下に向けて通し、反対側の通し穴から抜きます。

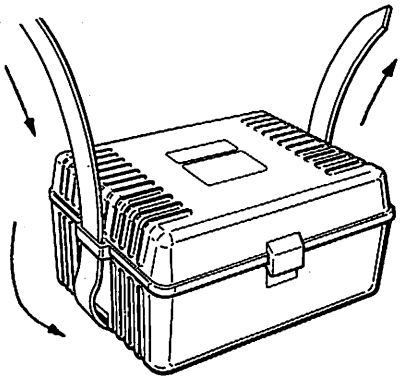


図８

② 肩当てにベルトを通します。　③ コードケースにベルトを通します。

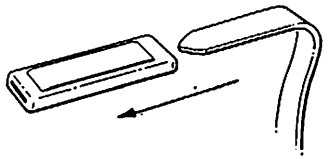


図９

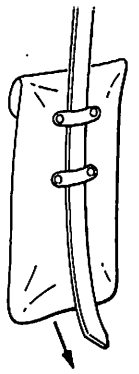


図10

④　最後に長さを調整しベルトを固定します。

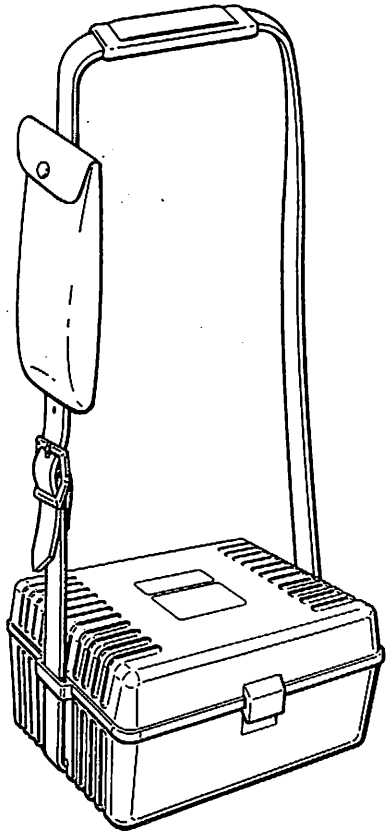


図11

9－2　ラインプローブ用各種先端金具の説明及び交換方法

①　先端金具の説明

ＭＯＤＥＬ－8016　先端金具・フック：引っかけ測定時に使用します。

ＭＯＤＥＬ－8017　先端金具・ロング：標準金具では届かない場合に使用します。

ＭＯＤＥＬ－8072　標準先端金具　　：一般の測定時に使用します。(購入時に、ラインプローブに実装されています。)

②　交換方法

ラインプローブ先端部分を左に回すことにより、装着している先端金具をはずすことができます。

交換したい先端金具をプローブ先端の六角穴に挿入し、プローブと一緒に右にまわし、しっかりとネジ止めします。

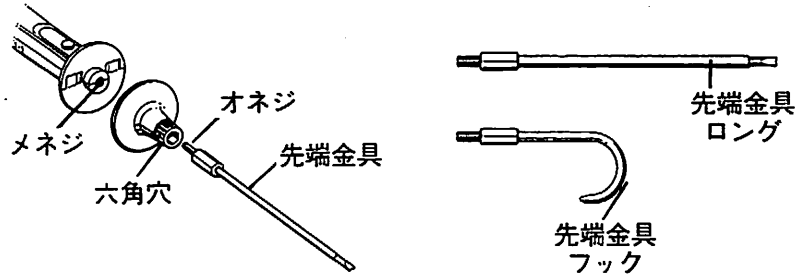


図12　先端金具の交換方法

9－3　その他

◉メータカバーのクリーニングについて

本器のメータカバーには、帯電防止のため帯電防止剤が塗布してありますので、汚れていても乾いた布等で強くこすらないようにしてください。

万一、古くなって帯電しているときには、市販の帯電防止剤入りの洗剤を布にひたして拭いてください。

● 修理のご依頼について ●

輸送中に損傷しないように十分梱包した上、下記修理センターまたは取扱店までお送りください。

〒797-0045　愛媛県東宇和郡宇和町坂戸480
共立電気計器株式会社
修理センター
☎　0894－62－1171
FAX　0894－62－5531

お取次店

この説明書に記載されている事項を断りなく変更することがありますのでご了承ください。

保　証　規　定

保証期間中に生じました故障は、以下の場合を除き無償で修理いたします。

1．取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障。
2．お買い上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障。
3．当社のサービス担当者以外の改造、修理、オーバーホールが原因で生じた故障。
4．火災、地震、水害、公害およびその他の天変地異が原因で生じた故障。
5．傷など外観上の変化。
6．その他当社の責任とみなされない故障。
7．電池など消耗品の交換、補充。
8．保証書のご提出がない場合。

◎ご注意

当社で故障状態の確認をさせていただき、上記に該当する場合は有償とさせていただきます。
輸送中に損傷が生じないように梱包を施し、当社修理センターまたは取扱店宛にお送りください。

年　月　日	修　理　内　容	担　当　者